LA FABRICATION DU BEURRE SUR LA FERME

MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE
CANADA

BULLETIN N° 57—NOUVELLE SÉRIE

DIVISION DE L'INDUSTRIE LAITIÈRE ET DE LA RÉFRIGÉRATION

J. F. SINGLETON, Commissaire

Publié par ordre de l'Hon. ROBERT WEIR, Ministre de l'Agriculture, Ottawa, 1933

630.4
C212

B57
new ser.
fr.

PRINCIPAUX OFFICIERS DE LA DIVISION DE L'INDUSTRIE LAITIÈRE ET DE LA RÉFRIGÉRATION

Commissaire ..... J. F. Singleton.

Chef du Service du commerce des produits laitiers et de la réfrigération ..... H. A. Derby, B.S.A., M.S., Ph. D.

Chef du Service des produits laitiers ..... Joseph Burgess.

Chef du Service des recherches laitières ... E. G. Hood, B.S.A., Ph. D.

Préposé à l'application des lois concernant l'industrie laitière ..... D. J. Cameron.

Préposée au Service d'utilisation du lait ... Laura G. Pepper.

Premier préposé au classement des produits laitiers ..... Thos. J. Hicks.

PRINCIPAUX SERVICES ASSIGNÉS À LA DIVISION DE L'INDUSTRIE LAITIÈRE ET DE LA RÉFRIGÉRATION

(1) Classement des produits laitiers; (2) Recherches scientifiques sur l'industrie laitière; (3) Etude des conditions monétaires de l'industrie laitière, (4) Correspondance et conseils sur toutes les questions qui se rapportent à l'industrie laitière; (5) Inspection des cargaisons de produits périssables aux ports du Canada et du Royaume-Uni; (6) Inspection des wagons réfrigérants; (7) Renseignements sur les marchés laitiers; (8) Développement de l'uniformité dans la fabrication des produits laitiers; (9) Appréciation du beurre et du fromage aux expositions; (10) Application de la loi des installations frigorifiques et distribution de primes aux chambres froides de beurreries; (11) Application des lois concernant l'industrie laitière, et (12) Utilisation du lait et de ses produits.

Version française par C. E. Mortureux, B.S.A.

LA FABRICATION DU BEURRE SUR LA FERME

D'après la "Loi concernant l'industrie laitière, 1914" le beurre de laiterie" est du beurre fabriqué dans une installation alimentée par moins de cinquante vaches.

La beurrerie centrale, qui est le résultat naturel de la tendance à la division du travail et à la coopération, a supplanté aujourd'hui la laiterie de la ferme dans bien des districts. Elle offre en effet, sur cette dernière, de nombreux avantages qui expliquent la préférence dont elle jouit. Le beurre est en général d'une qualité meilleure et plus uniforme; il se vend plus aisément parce qu'il est offert en quantité plus considérable à la fois et le prix moyen en est plus élevé; aussi le cultivateur qui se trouve à distance commode d'une beurrerie bien aménagée et bien conduite agira-t-il sagement en lui envoyant son lait.

Malheureusement tous les cultivateurs n'ont pas une beurrerie ou une fromagerie à distance commode de chez eux et il se fabrique encore beaucoup de beurre sur la ferme même. Or, il y va de l'intérêt général que ce beurre de ferme ou "de laiterie" soit d'aussi bonne qualité que possible, car le pauvre beurre tend à déprécier la valeur moyenne de la production totale et à restreindre la consommation. Si tout le beurre de ferme était de bonne qualité, la consommation du beurre en général augmenterait et il en résulterait une moyenne générale de prix plus élevée. La différence de valeur qui existe aujourd'hui entre les deux produits—celui de laiterie et celui de beurrerie—fait perdre à nos cultivateurs plusieurs millions de dollars par année.

Quelques défauts du beurre de laiterie

Quels sont donc les défauts ordinaires du beurre de laiterie? Les voici:—(1) Saveur désagréable, (2) goût de passé ou de rance, (3) couleur de nuances trop variées, (4) mauvais emballages. La saveur est une qualité très importante. Une mauvaise saveur fait toujours classer le beurre comme article inférieur, quelle que soit la supériorité du produit sur d'autres points. Le goût de passé ou de rance, si commun dans le beurre de laiterie, provient surtout du fait que la crème et le beurre ne sont pas tenus à une température suffisamment basse.

Toute odeur présente dans le lait ou dans la crème se communique plus ou moins au beurre. Ce fait démontre clairement la nécessité de garder les vaches en bonne santé, de leur fournir une nourriture saine et de l'eau pure et de donner à la crème tous les soins voulus jusqu'au moment du barattage.

Voici la liste des aliments qui affectent la saveur du beurre.

1. Navets, et feuilles de navets.
2. Navette, ou seigle.
3. Ensilage gâté.
4. Echalottes, oignons ou pommes, en quantités considérables.
5. Mauvaises herbes, comme l'armoise, l'herbe à poux, le tabouret des champs.

Autres causes de mauvaises odeurs dans le beurre.

1. Malpropreté du pis ou des trayons de la vache au moment de la traite.
2. Traite dans des étables malpropres.

3. Emploi pour la traite de seaux malpropres, en bois, galvanisés, ou rouillés.
4. Ecrémage du lait à l'étable.
5. Séparateurs mal nettoyés.
6. Conservation de la crème dans des caves ou dans d'autres endroits où il y a des racines ou des légumes.
7. Conservation de la crème pendant plusieurs jours dans la cave, à une température dépassant 55 degrés F.
8. Abreuvage des vaches avec l'eau croupissante d'étangs, ou de l'eau contaminée par le purin des cours de ferme.
9. Exposition du lait ou de la crème à l'odeur de la gazoline. On trouvera, à la page 4, des recommandations sur les moyens d'éviter ce danger.

Conditions nécessaires à la production d'une crème ayant un bon goût

Eau pure.—Les vaches doivent constamment avoir à leur disposition de l'eau pure en abondance. Quand elles sont obligées pour s'abreuver de boire de l'eau des marais, des étangs boueux, des cours d'eaux stagnants, ou des fossés souillés par des détritus animaux en décomposition, ou par leurs propres déjections, leur santé est toujours en danger, et quand les vaches ne sont pas en bonne santé, il leur est impossible de donner du lait de bonne qualité. En outre, la boue, souvent pleine de germes nuisibles, qui se rassemble sur les cuisses, les flancs, et le pis des vaches, et qui tombe dans le lait au moment de la traite, est une source directe d'infection.

Sel.—Les vaches qui ont du sel à leur disposition en tout temps se tiennent en meilleure santé, et donnent plus de lait que les vaches qui ne reçoivent pas de sel du tout, ou qui n'en reçoivent qu'à intervalles irréguliers. La crème provenant de leur lait a aussi un meilleur goût et se conserve plus longtemps.

Traite.—L'étable doit toujours être propre, mais surtout au moment de la traite. Il ne devrait y avoir aucune poussière dans l'air à ce moment. Les trayons, le pis et les flancs des vaches doivent être propres lorsque l'on fait la traite. Pour recevoir le lait on ne devrait employer que des seaux (chaudières) en fer-blanc, reluisants et propres. Les seaux galvanisés sont difficiles à nettoyer, et on a souvent retracé l'origine de mauvaises odeurs à leur emploi.

Ustensiles.—Pour obtenir une crème à bon goût, il est essentiel d'apporter le plus grand soin au nettoyage et à la stérilisation de tous les ustensiles avec lesquels le lait et la crème viennent en contact. Tous les ustensiles de fer-blanc doivent être rincés avec de l'eau tiède, puis lavés dans de l'eau chaude contenant un peu de soda à laver, au moyen d'une brosse (non pas un linge), à l'intérieur et à l'extérieur. Après ce lavage, il faut les ébouillanter énergiquement à l'eau bouillante et les mettre dans un endroit où ils puissent s'égoutter et sécher, de préférence au soleil.

Le coton à fromage dont on se sert pour couler le lait peut communiquer un mauvais goût à la crème et au beurre, si l'on n'a pas soin de le faire bouillir et sécher promptement après chaque traite. Le type de couloir dont on se sert aujourd'hui, et qui consiste en une combinaison de toile métallique et de coton absorbant, réduit ce risque de contamination. La partie en coton dans ce couloir est petite et peu coûteuse, et l'on peut la renouveler à chaque traite; on évite ainsi tout risque de contamination par cette voie.

ÉCRÉMAGE DU LAIT

L'écrémage à l'écrémeuse centrifuge, ou " séparateur " est, au point de vue de la sûreté et de l'efficacité, la meilleure méthode que l'on puisse employer sur la ferme.

La supériorité de ce système sur les anciens procédés d'écrémage naturel réside dans les points suivants:

(1) La perte de gras dans le lait écrémé est moins élevée.

(2) La crème est meilleure, et de qualité plus uniforme.

(3) Il y a économie de temps et de travail.

(4) Le lait écrémé est dans le meilleur état possible pour les jeunes animaux.

Fonctionnement et soin de l'écrémeuse. — La machine doit fonctionner sans secousse. Ceci est très important. Toute trépidation ou toute secousse du séparateur pendant l'écrémage a pour résultat une perte de gras dans le lait écrémé. On ne devrait se servir pour le huilage que d'huile spéciale à séparateur, et il est bon de mettre du pétrole (huile de charbon) sur tous les coussinets environ une fois toutes les trois semaines.

Pour éviter une perte excessive de matière grasse dans le lait écrémé et des variations dans le titre (richesse) de la crème, il faut observer les conditions suivantes:

Trois choses sont à observer dans l'écrémage: (1) La vitesse de l'écrémeuse doit être réglée suivant les instructions qui sont fournies avec la machine. On ne peut s'assurer de ce fait qu'en comptant, montre en main, le nombre de révolutions de l'axe. Une vitesse trop faible entraîne une perte de gras dans le lait écrémé. Il existe aujourd'hui des machines munies d'un appareil automatique qui fait sonner une clochette lorsque le séparateur ne tourne pas assez vite. (2) La température du lait ne doit pas être au-dessous de 90 degrés F., et pour cette raison, le meilleur moment pour écrémer est immédiatement après la traite. Une basse température est aussi sujette à causer une perte de gras dans le lait écrémé. (3) L'entrée du lait dans le bol du séparateur doit se faire d'une façon uniforme; plus le lait passe vite dans le séparateur, plus la crème est claire. On obtient une crème plus riche en ralentissant l'entrée du lait. Comme le flotteur ne règle pas entièrement l'entrée du lait, il faut donc tenir une quantité de lait aussi uniforme que possible dans la chaudière qui alimente la machine. (4) On mettra tout juste la quantité nécessaire de lait écrémé ou d'eau pour faire sortir la crème qui reste dans le bol de l'écrémeuse après que la chaudière est vide. Si l'on mettait trop de lait écrémé ou trop d'eau, on abaisserait considérablement la richesse de la crème.[1]

Chaque écrémeuse a un appareil qui permet de régler le débit de la crème. Généralement, cet appareil consiste en une vis placée à l'orifice de sortie de la crème. En serrant cette vis on obtient une crème plus riche; en la déserrant, une crème plus claire. On fait le contraire dans les écrémeuses qui sont munies d'une vis à l'orifice de sortie du lait écrémé.

Après chaque écrémage, toutes les parties de la machine qui sont venues en contact avec le lait et la crème doivent être lavées dans de l'eau tiède à laquelle on aura ajouté une petite quantité de soda à laver, ou d'autre poudre à nettoyer, puis passées à l'eau bouillante. Il ne suffit pas de passer de l'eau chaude dans la machine après l'écrémage; ce n'est pas ainsi que l'on obtiendra de la crème de haute qualité.

---

[1] Pour plus amples renseignements sur les causes des variations de la richesse de la crème provenant de petits séparateurs, nous renvoyons le lecteur à la circulaire nº 18, I. L. et R., que l'on obtiendra gratuitement en s'adressant au Bureau des Publications, Ministère fédéral de l'Agriculture, Ottawa.

Où mettre l'écrémeuse. — Le meilleur endroit pour l'écrémeuse est une chambre à lait ou une laiterie de ferme bien construite, répondant à la description donnée dans le bulletin nº 16 " Petits réfrigérateurs et laiteries " dont on peut obtenir des exemplaires gratuitement en s'adressant au Bureau des Publications, Ministère fédéral de l'Agriculture, Ottawa.

Dans quelques cas, l'écrémeuse est placée près de l'étable à vaches. Cet endroit peut offrir certaines commodités, mais il ne saurait convenir pour une opération aussi délicate que l'écrémage du lait, à moins d'être isolé du reste de l'étable par une cloison, de manière à former une chambre spéciale, où les odeurs et la poussière de l'étable ne peuvent pénétrer. Cette chambre devrait être munie d'un plancher de ciment à surface lisse, facile à nettoyer.

Crème sentant la gazoline. — Lorsqu'on se sert d'un moteur à gazoline pour faire marcher l'écrémeuse, on doit prendre les précautions les plus strictes pour empêcher que la crème et le beurre n'aient une odeur de gazoline (monoxyde de carbone). C'est là un sérieux défaut, et le beurre qui le présente est toujours classé dans la troisième catégorie. On pourra empêcher que la crème n'absorbe l'odeur de la gazoline en se réglant sur les recommandations suivantes:

(1) Il faut prendre toutes les précautions nécessaires tout d'abord pour que les vapeurs provenant du tuyau d'échappement du moteur ne puissent pas pénétrer dans la chambre de l'écrémeuse. On peut y arriver en faisant un raccordement étanche entre l'engin et le tuyau d'échappement et en faisant passer le tuyau à travers le toit au lieu de le faire passer par le mur du bâtiment. Lorsque l'on prend ces précautions, le vent emporte toujours les vapeurs de la crème, quelle que soit sa direction.

(2) Une cloison de bois étanche entre l'écrémeuse et l'engin empêche la crème d'absorber l'odeur de la gazoline.

(3) Lorsque c'est possible, disposez le matériel de façon à ce que l'écrémeuse se trouve entre la direction d'où viennent les vents dominants et le moteur.

(4) Faites bien attention en travaillant autour du moteur de ne pas imprégner vos mains et vos habits de gazoline, de peur d'en porter l'odeur à la crème.

(5) Ne mettez jamais de la gazoline dans un bidon vide de crème, une chaudière qui sert pour le lait ou tout autre ustensile laitier.

La crème et les soins à lui donner

Avantages de la crème épaisse. — Il y a plusieurs avantages à écrémer de façon à obtenir une crème épaisse. Il reste une quantité plus considérable de lait écrémé pour les jeunes animaux; il y a moins de crème à refroidir; il faut moins de bidons pour contenir la crème. Toutes choses égales, la crème épaisse se garde plus longtemps que la crème claire; elle se baratte plus facilement, et donne un beurre à meilleur arome que cette dernière. On devrait s'arranger de façon à obtenir une crème assez riche pour qu'un gallon de cette crème (10 livres) donne 3 ou $3\frac{1}{2}$ livres de beurre.

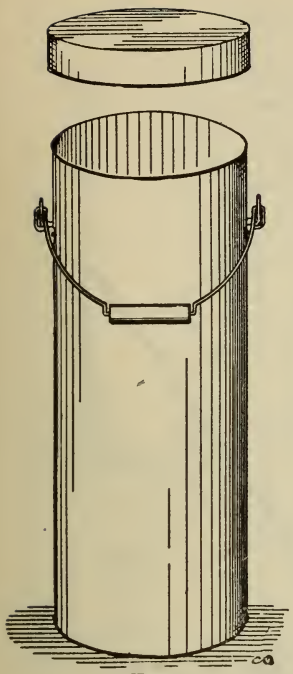

Fig. 1

Refroidissement de la crème.—La crème doit être refroidie à une température inférieure à 60 degrés F. immédiatement après l'écrémage, et tenue au frais jusqu'à environ 12 heures avant le barattage.

Si la crème reste exposée à une haute température (70 à 75 degrés F.) pendant la moindre durée de temps, sa saveur en souffre, et elle est sujette à se coaguler, ou se prendre en grumeaux. Il en résulte une perte considérable de matière grasse dans le lait de beurre, et le beurre obtenu n'est pas de bonne qualité.

Le moyen le plus facile et le meilleur de conserver la crème en bon état, sans altération de goût, est de le mettre dans un bidon profond (fig. 1)—un bidon en fer-blanc, bien soudé, à fond uni, d'environ 8 pouces de diamètre et de 20 pouces de profondeur—et de plonger ce bidon dans une cuve remplie d'eau de glace immédiatement après l'écrémage. Les bidons en fer-blanc sont préférables aux pots de terre parce qu'ils sont plus faciles à manier et ils permettent de réchauffer la crème beaucoup plus rapidement et plus facilement, si cela est nécessaire pour le barattage. Il n'y a qu'à les plonger dans l'eau froide ou dans l'eau chaude.

Pour le refroidissement de la crème, nous recommandons la cuve à construction isolante, présentée à la figure 2.

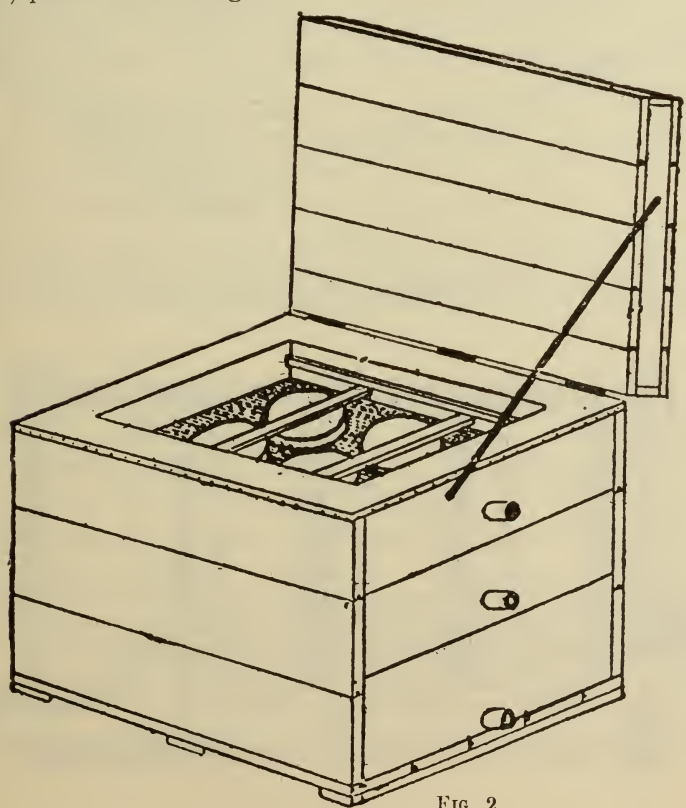

Fig. 2

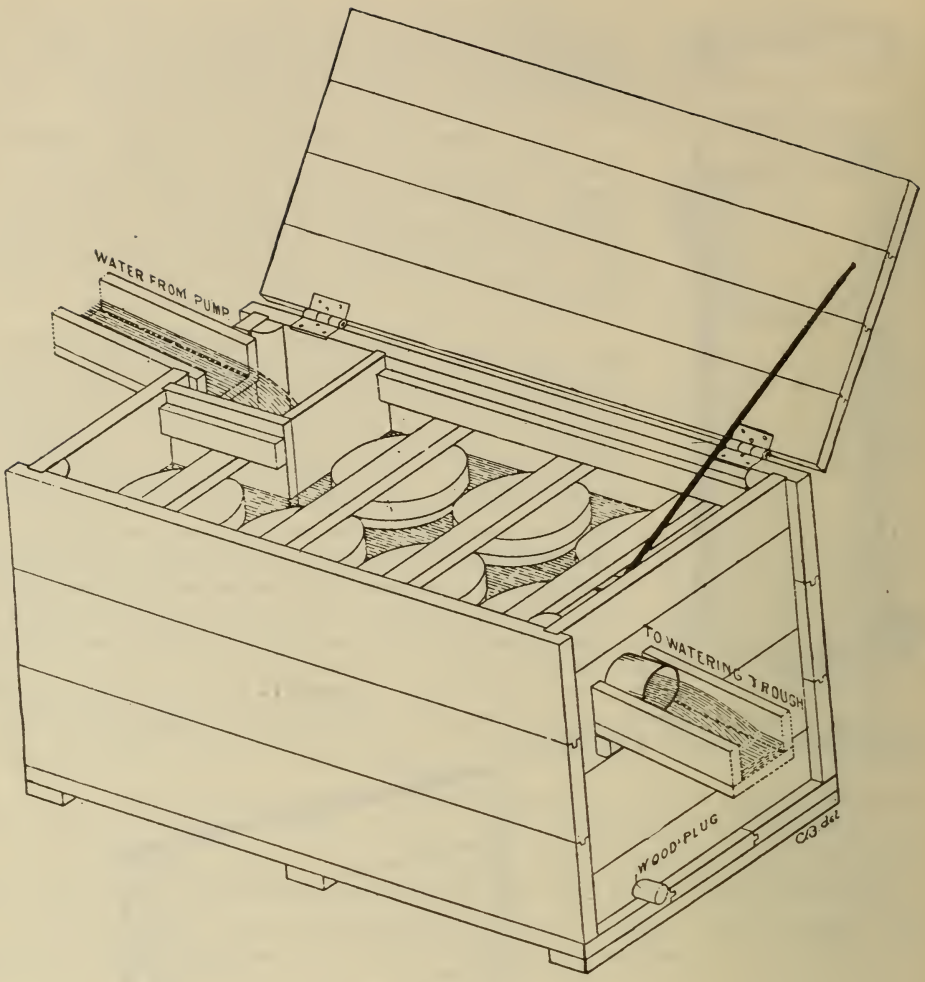

Fig. 3

Water from pump: Eau venant de la pompe. *To watering trough:* Eau allant à l'abreuvoir. *Wood plug:* Cheville de bois.

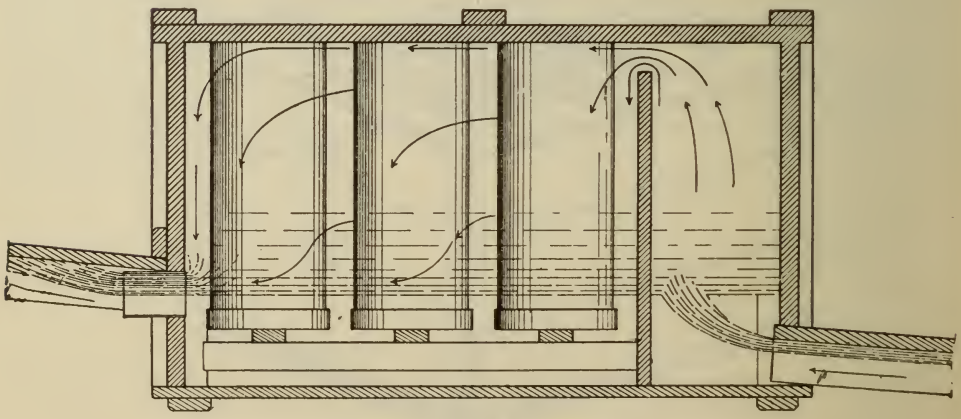

Fig. 4

Fig. 5

Cette cuve est entourée sur les quatre côtés et au fond d'un espace de quatre pouces de large qui est rempli de ripes de planeur; le couvercle est fait de la même manière. Elle est revêtue de tôle galvanisée à l'intérieur. Cette cuve économise beaucoup de glace, mais elle coûte un peu plus cher à construire que celle décrite à la page 6, figures 3 et 4. Toutes les cuves de ce genre devraient avoir des couvercles qui aident à maintenir froide la température de l'eau et de la crème. Il ne faut jamais mettre de l'eau ou de la glace directement dans la crème, pour en élever ou en abaisser la température. Refroidissez toujours à 50 degrés F., ou plus bas, avant de l'ajouter à la provision principale de crème, la crème chaude qui vient d'être écrémée. Ne mélangez jamais de la crème chaude avec de la crème qui a été refroidie. Brassez énergiquement la crème chaque fois que vous y ajoutez de la crème fraîche et de temps à autre, jusqu'à ce qu'elle soit prête à être barattée. La figure 5 présente un très bon agitateur pour la crème, à disque en fer-blanc perforé, en forme de soucoupe, et avec une tige en fer d'environ 24 pouces de long. L'emploi d'un agitateur en bois n'est pas recommandé, car il est difficile de le tenir propre et sans germes.

Préparation de la crème pour le barattage.—On prépare la crème pour le barattage en en développant l'acidité et en la mettant à la température convenable. Il ne faut pas ajouter de crème fraîche au moins 12 heures avant le barattage. Si, à ce moment, la crème est encore douce, l'addition d'une légère quantité (5 à 10 pour cent) de lait écrémé sur, mais à bon arome, donnera de bons résultats, pourvu que l'on tienne la crème pendant ces 12 heures à la température à laquelle elle doit être barattée.

La crème prête à être barattée est épaisse, reluisante; elle a la consistance du sirop épais; elle a une légère odeur ou un léger goût de sur.

La meilleure température pour le barattage dépend des conditions suivantes:

1. La richesse de la crème.
2. La longueur de temps qui s'est écoulée depuis que les vaches ont vêlé.
3. La race des vaches.
4. L'alimentation des vaches.

On voit donc qu'il est bien difficile d'indiquer une certaine température comme la meilleure pour le barattage. Cependant, il est bon de savoir que les conditions suivantes demandent de basses températures de barattage (54 à 62 degrés F.)

1. Crème très riche.
2. Crème provenant du lait de vaches fraîches vêlées.
3. Crème provenant du lait de vaches des races Holstein ou Ayrshire.
4. Crème provenant du lait de vaches recevant du tourteau de lin, du gluten à bétail, du tourteau de Soja et des aliments succulents, comme de la jeune herbe de pacage et du trèfle.

Conditions exigeant de hautes températures de barattage (64 à 75 degrés F.)

1. Crème très claire.
2. Crème provenant de vaches qui ont vêlé depuis longtemps.
3. Crème provenant du lait de vaches des races Jersey et Guernsey.
4. Crème provenant du lait de vaches recevant du tourteau de coton, des pommes de terre, de la farine de blé d'Inde, de l'ensilage de blé d'Inde, du fourrage de blé d'Inde sucré, du son de blé, des betteraves à sucre et des aliments secs: foin, paille et herbe sèche sur pacage.

On ne peut dire d'une manière positive à quel degré il peut être nécessaire d'élever la température de la crème pour faire du beurre dans les conditions que nous venons d'énumérer. La meilleure règle que l'on puisse donner est d'élever la température suffisamment pour que le beurre se forme dans l'espace d'environ 30 minutes.

Si la crème est barattée à une température trop élevée, le beurre fait son apparition en mottes molles au lieu d'être en grains floconneux. Il a une texture graisseuse et retient une trop grande quantité de lait de beurre qui peut surir et en gâter le goût.

Il y a également des inconvénients à baratter à une température trop basse mais il vaut mieux cependant avoir la température de la crème un peu trop froide qu'un peu trop chaude. La crème trop froide se baratte difficilement. Lorsque le beurre se présente, il est dans un état si ferme qu'il ne se rassemble pas bien et il fait un beurre sec, cassant, qui se tartine mal. Il est presque toujours nécessaire de baratter la crème à une température un peu plus élevée en automne et en hiver qu'au printemps et en été. On doit chercher à avoir la crème à une température telle que le barattage soit terminé au bout de 25 à 30 minutes.

Parfois le beurre se forme difficilement, même à la plus haute température de barattage. Cette circonstance se produit généralement pendant les mois d'hiver, lorsque les vaches sont traites depuis longtemps et qu'elles reçoivent des fourrages secs. Dans ces conditions, les globules de matière grasse sont très durs et il est difficile d'obtenir qu'ils se massent ensemble pour former le beurre. Lorsque ces difficultés ne peuvent être surmontées à une température ordinaire de barattage, il est bon de pasteuriser la crème à 140 ou 145 degrés.

Pasteurisation de la crème

La pasteurisation consiste à chauffer la crème à une température de 140 à 180 degrés pour la refroidir ensuite rapidement à la température de maturation ou de barattage. Cette opération se fait sans peine dans les beurreries qui sont munies d'appareils spéciaux et qui ont un approvisionnement abondant de vapeur et d'eau froide. Elle ne se fait pas aussi facilement sur la ferme, mais on fera bien de pasteuriser, cependant, lorsqu'il est difficile d'obtenir que le beurre se forme, lorsque la crème contient de mauvaises odeurs, lorsque l'on veut conserver le beurre pour l'hiver ou enfin que l'on désire avoir un beurre à saveur douce. Dans les laiteries qui ont de la vapeur, on peut chauffer la crème au moyen de bidons profonds (fig. 1). On remplit ces bidons de crème, on les met dans un baquet (petite cuve) rempli d'eau, puis on envoie le jet de vapeur dans l'eau. Lorsque la température désirée est atteinte, on soutire l'eau et on remplit le baquet d'eau froide ou d'eau et de glace pour refroidir la crème. Lorsqu'on n'a pas de vapeur on peut mettre sur le poêle une bouilloire à lessive ordinaire à demi remplie d'eau, et y placer les bidons. Le refroidissement se fait dans un baquet ou une caisse, comme précédemment. Il faut brasser continuellement la crème tandis qu'on la chauffe. Il est bon également de la brasser tandis qu'elle refroidit car le refroidissement se fait plus rapidement et d'une façon plus efficace.

Température de pasteurisation.—Lorsque l'objet de la pasteurisation est simplement de faciliter le barattage, une température de 145 degrés suffit. Si on pasteurise pour enlever un mauvais goût que la crème peut avoir, ou pour fabriquer du beurre qui doit être conservé plusieurs mois, on obtiendra de meilleurs résultats en chauffant à une température de 165 à 180 degrés. Le chauffage à cette température élevée donne un goût de cuit au beurre, mais ce goût de cuit disparaît au bout de dix jours et laisse un goût doux et frais.

On ne doit commencer à pasteuriser que lorsque toute la crème pour un barattage a été rassemblée. La crème doit rester à la température de barattage pendant au moins trois heures avant le barattage.

La crème pasteurisée doit généralement être barattée à une température un peu plus basse que la crème qui n'a pas été pasteurisée. Si le beurre se forme mou, il faut abaisser la température de barattage, ou attendre plus longtemps pour baratter après que la crème est refroidie.

Barattage

Il faut couler la crème en la mettant dans la baratte, en la faisant passer à travers un couloir de fer-blanc, finement perforé. (Fig.6.)

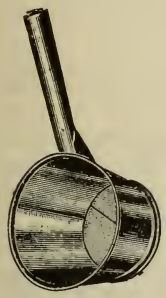

Fig. 6. Puisette.

Quantité de crème dans la baratte.—Les plus rapides barattages se font quand la baratte n'est remplie qu'au tiers. La baratte ne devrait jamais être plus qu'à moitié pleine.

Coloration.—Quand on se sert de couleur, il faut l'ajouter à la crème juste au moment du barattage. La couleur n'améliore pas la qualité du beurre, mais elle lui donne une meilleure apparence en automne et en hiver. Pour l'emploi de la couleur, les fabricants doivent se régler sur le goût de leurs clients, une couleur trop foncée ne plaît pas.

Vitesse de la baratte.—La vitesse à donner dépend de la dimension de la baratte. C'est la vitesse qui donnera le plus de chocs qui est la plus efficace.

Addition de l'eau à la crème dans la baratte.—Si la crème a été bien préparée, et si elle est à la température convenable, on peut finir le barattage sans ajouter d'eau. Si, pour quelque raison, le beurre vient un peu trop vite, il est bon d'y ajouter, juste au moment où la crème s'ouvre, une petite quantité d'eau contenant un peu de sel, et d'environ deux degrés plus froide que la crème. Ceci aidera à séparer le beurre du lait de beurre. Les deux causes les plus communes des barattages lents sont: (1) Trop de crème dans la baratte. (2) Température de la crème trop basse.

Quand doit-on arrêter la baratte.—C'est là un point important et qui exerce une grande influence sur la qualité du beurre. Il faut arrêter la baratte quand les grains ont à peu près la dimension de grains de blé ou de pois fendus. Quand les grains de beurre sont trop fins, beaucoup d'entre eux passent au travers du couloir avec le lait de beurre, ce qui occasionne une perte considérable.

On doit éviter de trop baratter aussi bien que de ne pas assez baratter. Le beurre trop baratté retient une forte proportion de lait de beurre que le lavage enlève difficilement.

On soutire le lait de beurre dès que le barattage est terminé.

Couloir à crème.—Pour couler le lait de beurre on peut se servir d'une puisette (*dipper*) avec tamis métallique. (Fig. 6.)

Lavage du beurre.—On doit laver le beurre dès que le barattage est terminé, et on ne doit employer dans ce but que de l'eau pure et propre. Si le beurre est destiné à la consommation immédiate, on le rince avec deux ou trois puisettes d'eau froide que l'on laisse écouler tout de suite. On ajoute alors un volume d'eau un peu moindre que le volume de crème que l'on a baratté, et l'on fait tourner la baratte jusqu'à ce que les grains aient à peu près la dimension de gros pois, puis on soutire l'eau immédiatement. Quand le temps est très chaud, l'eau du lavage doit être de 2 degrés plus froide que le lait de beurre, et de 2 à 3 degrés plus chaude en temps froid.

Pour un beurre de conserve, ajouter un peu plus d'eau qu'il n'y avait de crème, de deux degrés environ plus froide que le lait de beurre, et tourner la baratte rapidement à peu près une demi-douzaine de fois, puis soutirer; laver ensuite une seconde fois, en employant un peu moins d'eau qu'il n'y avait de crème, à la même température que le lait de beurre, et en tournant la baratte comme pendant le barattage jusqu'à ce que les grains aient à peu près la dimension de gros pois, puis soutirer l'eau immédiatement.

Salage du beurre.—Une grande partie du beurre de laiterie est trop salée, et la proportion de sel employé est loin d'être uniforme. Nous conseillons de mettre de $\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$ d'once de sel par livre pour le beurre en moules, et pas plus de 1 once par livre pour le beurre en tinettes.

Dans la fabrication du beurre à la beurrerie, le salage se fait presque entièrement dans la baratte. C'est là la meilleure méthode à suivre quand on peut estimer avec une exactitude suffisante la quantité de beurre qui se trouve dans la baratte. On ajoute le sel dès que l'eau du lavage est soutirée; on tamise une moitié du sel également sur le beurre puis on retourne le beurre avec une palette en bois (Fig. 7.) ou en faisant faire un demi-tour à la baratte et on ajoute le reste du sel. On ajuste alors le couvercle sur la baratte puis on tourne lentement jusqu'à ce que le beurre se soit rassemblé en une masse solide; on le laisse alors dans la baratte pendant 10 ou 20 minutes avant de le malaxer. Quand on sale le beurre sur le malaxeur, on peut le peser et le saler de façon plus exacte. On sort le beurre de la baratte tandis qu'il est encore en grains, et après l'avoir pesé, on l'étale uniformément sur la table, et on répand dessus tout le sel au tamis avant de commencer de le malaxer. Il faut s'efforcer de bien mélanger le sel avec le beurre pendant que celui-ci est encore en grains.

Fig. 7

Malaxage du beurre.—Pour malaxer le beurre dans une laiterie de ferme, un malaxeur à surface plane (Fig. 8) est préférable à un bol. En malaxant le beurre, il faut éviter de faire glisser le levier; on presse de haut en bas, puis on met le beurre en tas avec une palette en bois, ou bien on le rassemble sur lui-même avec le levier que l'on roule sous la couche de beurre en partant d'un bout de la table, et on malaxe à nouveau comme auparavant. Quand le beurre est suffisamment travaillé, il présente une apparence lisse, compacte; si on le coupe avec une palette tranchante et qu'on le presse entre la table et la palette, l'humidité sort en petites gouttes également distribuées sur la surface tranchée. Le beurre qui a été salé dans la baratte ne demande pas autant de travail que celui qui a été salé sur la table. On ne devrait employer que du sel de laiterie superfin et ce sel devrait être tenu dans un endroit propre, car il absorbe facilement les odeurs et peut ainsi nuire à la saveur du beurre.

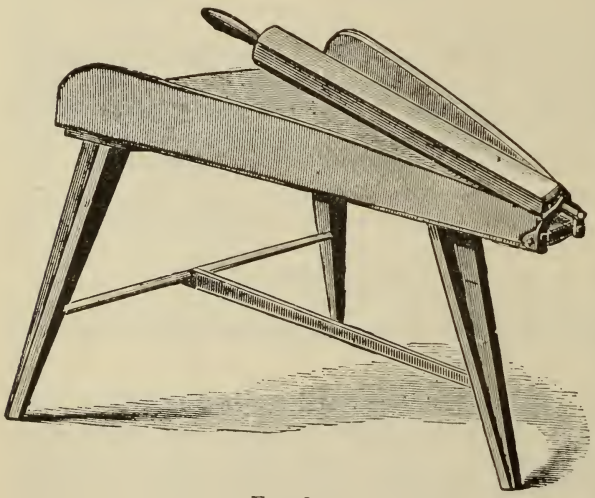

Fig. 8

EMBALLAGES

Malheureusement, une très grande quantité de beurre de laiterie est mise sur le marché dans des emballages qui ne sont pas attrayants et qui ne sont pas non plus d'un maniement facile.

Beurre de conserve.—Pour le beurre de conserve, rien ne paraît aussi bien qu'une tinette en épinette de 10 à 20 livres, revêtue à l'intérieur d'un papier parchemin.

Beurre en pains ou en mottes.—La forme qui plaît le mieux et qui est la plus recherchée est le pain en forme de brique de 1 livre ou le pain plat oblong de 2 livres, bien enveloppé de papier parchemin.

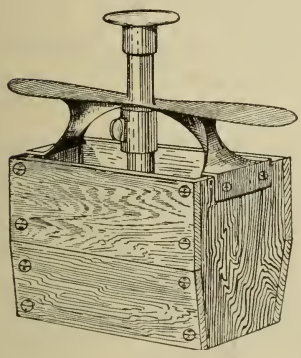

Fig. 9

Papier parchemin.—Le beurre en moule devrait toujours être emballé dans du papier parchemin de bonne qualité et l'emballage sera encore plus attrayant si le nom de la ferme et de laiterie avec l'adresse du propriétaire sont imprimés avec goût sur l'enveloppe. Beaucoup de fabricants de beurre de laiterie semblent oublier que le marchand achète leur beurre pour le vendre, et que l'apparence de ce beurre influence beaucoup les clients de ce marchand. Personne ne se soucie d'acheter un pain de beurre d'aspect malpropre car l'apparence extérieure de la marchandise donne en général une idée assez exacte de la qualité. Lorsque l'extérieur est propre et attrayant, il en est généralement de même de l'intérieur, et *vice versa.*

MARQUAGE LÉGAL DU BEURRE EN MOULES OU PAINS

En ce qui concerne les enveloppes imprimées, les règlements établis aux termes de la loi de l'industrie laitière, interdisent de couper ou d'emballer du beurre de laiterie en moules, mottes ou pains et d'envelopper ces moules, mottes ou pains de papier parchemin à moins que ledit papier parchemin ne porte imprimés ou marqués en lettres d'au moins un quart de pouce carré, les mots "Beurre de laiterie".

Les mêmes règlements prescrivent en outre que ceux qui mettent du beurre de laiterie dans des caisses semblables à celles qui sont employées pour l'emballage du beurre de beurrerie, doivent faire marquer sur la caisse, au moment de l'emballage, les mots "Beurre de laiterie" en lettres ayant au moins un demi-pouce de hauteur et trois huitièmes de pouce de large. Ces lettres doivent être apposées sur le côté de la boîte ou caisse.

Nous recommandons la forme suivante pour l'impression du papier dont on se sert pour envelopper le beurre de laiterie:

BEURRE FIN DE LAITERIE

fait par

Mme Alphonse Pelletier,

Ferme du lac, Sainte-Rose,

Québec

FIG. 10

La baratte.—La baratte en forme de baril (Fig. 10), est la plus commode, et la plus facile à tenir saine et propre. Avant de s'en servir, on doit la passer soigneusement à l'eau bouillante puis la rafraîchir en y mettant de l'eau froide et en la tournant quelques minutes. Après qu'elle a servi, enlevez les particules de beurre qui restent avec de l'eau chaude. Lavez-la ensuite avec de l'eau chaude dans laquelle vous aurez mis un peu de soda à laver, puis passez-la à l'eau bouillante et laissez-la dans un endroit propre et sec. Un peu de sel saupoudré dans la baratte après qu'elle a été ébouillantée aide à la tenir saine et douce; il est bon également pour cela de la laver de temps à autre avec de l'eau de chaux chaude.

Le malaxeur.—Le malaxeur en forme de V et à levier (Fig 8) est celui qui convient le mieux pour la laiterie de la ferme. Avant de se servir du malaxeur, il faut d'abord bien le frotter avec une brosse et de l'eau bouillante et ensuite l'arroser à l'eau froide, jusqu'à ce qu'il soit bien refroidi. Il faut laver de la même façon le moule à beurre (Fig. 9) et les palettes et les faire tremper dans l'eau froide quelque temps avant de s'en servir. Il arrive quelquefois que le beurre se colle au malaxeur et au moule. Cela indique que ces objets n'ont pas été suffisamment brossés à l'eau chaude avant d'être refroidis. On n'aura qu'à les brosser de nouveau avec de l'eau chaude et un peu de sel, puis à les faire refroidir, et cet inconvénient disparaîtra.

Thermomètres.—On remarquera qu'au cours du procédé de fabrication du beurre, il est essentiel d'opérer à des températures convenables si l'on veut obtenir les meilleurs résultats. Le fabricant de beurre qui veut réussir doit donc, avant tout, posséder un thermomètre exact. Il n'est pas toujours facile de se procurer un bon thermomètre dans les magasins ordinaires, mais on en trouvera chez tous les bons fournisseurs canadiens d'articles de laiterie. Un thermomètre flottant en verre vaut mieux qu'un thermomètre monté sur métal car il est plus facile à tenir propre que ce dernier.

Voici les règles à suivre pour obtenir les meilleurs résultats de la laiterie de la ferme:

(1) Garder de bonnes vaches.
(2) Les nourrir abondamment.
(3) Les tenir confortablement et propres à l'étable.
(4) Ecrémer de manière à avoir une crème contenant environ 30 pour cent de matière grasse.
(5) Tenir la crème froide.
(6) Baratter à la température nécessaire pour que le barattage soit terminé au bout de 25 à 30 minutes.
(7) Laver le beurre avec de l'eau pure et propre, qui ne soit pas de plus de trois degrés plus froide ou plus chaude que le lait de beurre.
(8) Présenter le beurre dans des emballages nets et attrayants.
(9) Tenir la laiterie et ses environs, ainsi que tout le matériel, propres et reluisants.

NOTE.—On pourra obtenir gratuitement des exemplaires de ce bulletin en anglais et en français, en s'adressant au Bureau des publications, Ministère de l'Agriculture, Ottawa.

PUBLICATIONS SUR L'INDUSTRIE LAITIÈRE

Le Ministère fédéral de l'Agriculture offre les publications suivantes sur l'industrie laitière, que l'on pourra se procurer en s'adressant au bureau des Publications, Ministère Fédéral de l'Agriculture, Ottawa.

NOUVELLE SÉRIE

BULLETINS :

N° 46 Petits réfrigérateurs et laiteries.
" 47 Plans et devis de fromageries et de beurreries.
" 48 Causes des moisissures dans le beurre canadien pasteurisé et moyens de les prévenir.
" 57 La fabrication du beurre sur la ferme.
" 59 La pasteurisation du lait, de la crème et des sous-produits laitiers.
" 61 Chambres froides de beurreries.
" 67 Le classement des produits laitiers au Canada.
" 70 Fabrication du beurre de beurrerie au Canada.
" 79 Composition du fromage Cheddar canadien et du fromage refait.
" 102 La fabrication de la crème à la glace.
" 109 Liste des fromageries et des beurreries au Canada et numéros d'enregistrement.
" 128 Altération dans la couleur du fromage Cheddar.
" 138 L'usage du lait, de la crème, du beurre, du fromage et des sous-produits laitiers.
" 146 Le goût de rance dans le fromage Cheddar.

FEUILLETS :

N° 4 Simples moyens de conserver la glace.
" 7 Consommons du fromage.
" 13 Le contrôle de la production du troupeau laitier.
" 24 Le contrôle des vaches laitières en vaut-il la peine?
" 28 Le refroidissement du lait pour la fabrication du fromage.
" 36 Consommons du lait.
" 37 Le soin de la crème pour la fabrication du beurre.
" 41 La station laitière de Finch, rapport des travaux exécutés.
" 49 Tonneaux glacés.
" 72 Neutralisation de la crème pour la fabrication du beurre.
" 87 Un plaidoyer dans la cuisine.
" 91 La surface gâtée du beurre.
" 92 Etudes des moisissures et des levures dans le beurre de beurrerie.
" 115 Le soin du lait à la maison.
" 124 Pourquoi pasteurise-t-on le lait?
" 145 Le dîner à l'école.

CIRCULAIRES :

N° 4 Consommons du lait écrémé.
" 5 Consommons de la crème.
" 7 Consommons du fromage Cottage.
" 8 Consommons du lait de beurre.
" 9 Boîtes de fromage et de beurre, la bonne façon de les marquer.
" 18 Variations dans la richesse de la crème provenant des petits séparateurs.
" 21 Numéros de lieu et de barrelage sur les emballages de beurre et de fromage.
" 33 Numéros de lieu sur les fromages et les emballages de fromage.
" 40 Boissons au lait.
" 47 Températures des entrepôts froids.
" 60 Notes sur l'entreposage des œufs.
" 68 Rendement et valeur relative de certains produits laitiers.

LOIS, ARRÊTS ET RÈGLEMENTS :

N° 10 La loi des inspections frigorifiques, 1907, amendée en 1909, et règlements.
" 28 Loi concernant l'industrie laitière et règlements.
" 32 Règlements gouvernant l'inspection des laits condensé, évaporé et séché.

IMPRIMÉ À
L'IMPRIMERIE NATIONALE
OTTAWA